Fuite des cerveaux, retours et diasporas

Jacques Gaillard, Anne Marie Gaillard [1]

Les pays en développement se sont longtemps plaints de l'exode des cerveaux qu'ils subissaient du fait de l'émigration vers les pays du Nord des jeunes en quête d'une formation supérieure et de leurs élites scientifiques.

Jacques et Anne Marie Gaillard montrent toutefois que la perception de ce phénomène a évolué dès lors qu'on a pris conscience que les expatriés formaient, au moins potentiellement, des diasporas scientifiques et techniques susceptibles d'être mobilisées au profit de leur pays d'origine. Ils montrent néanmoins que la constitution de telles diasporas œuvrant dans l'intérêt de leur pays d'origine passe — tout comme le retour de ces émigrés — par un certain nombre de conditions telles que le sort réservé par chaque pays à cette élite.

Certains pays — notamment ceux qui se trouvent en phase de développement rapide — ont su mobiliser à l'étranger, voire inciter au retour, leurs chercheurs. D'autres, au contraire, continuent à souffrir d'une émigration qui résulte de facteurs économiques, politiques, scientifiques...

Ce texte montre en définitive le caractère ambivalent d'un phénomène au demeurant polymorphe qui fait l'objet en conséquence d'évaluations très contrastées. Il a, en outre, le mérite de révéler comment, sous certaines conditions, un handicap peut être transformé en opportunité.

H.J.

1. Jacques Gaillard est sociologue des sciences à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM). Anne Marie Gaillard est socio-anthropologue spécialiste des migrations internationales.

Fonds Documentaire ORSTOM
010013258
Futuribles, n° 228, fev. 98
Fonds Documentaire ORSTOM
Cote : B* 13258 Ex : 1

Il est aujourd'hui de plus en plus convenu d'affirmer que la fuite des cerveaux ne serait plus un facteur d'appauvrissement pour les pays d'origine mais serait une source de développement. Cette proposition, qui n'est pas nouvelle, a été récemment renforcée suite aux phénomènes de retour de cerveaux, observés notamment dans nombre de pays asiatiques et au développement quasi simultané, au cours des dix dernières années, d'organisations en réseau ayant pour objectif de mobiliser à distance et de re-connecter les chercheurs et les ingénieurs expatriés avec la communauté scientifique présente sur le territoire national.

Cette tendance à privilégier les aspects positifs de ces migrations semble de plus en plus répandue, au point que certains des grands pourfendeurs de la fuite des cerveaux se prononcent aujourd'hui en faveur de « l'opportunité » que représente, pour les pays d'origine, l'expatriation de leurs élites à l'étranger. Ainsi, Bhagwati qui, dans les années 1973-1975 était un spécialiste reconnu des études sur l'élaboration de systèmes de taxation des pays d'immigration (pays d'accueil) afin de compenser les pertes subies par les pays d'émigration (pays de départ), écrivait en 1994 : « Ces pays (les pays en développement) ont eux-mêmes changé d'avis... De plus en plus ils voient dans cette émigration de leurs ressortissants les plus doués une occasion pour ces derniers de se distinguer et de contribuer à la gloire de leur pays d'origine... Ces pays espèrent utiliser à leur avantage les talents de leurs ressortissants à l'étranger. Bref, le schéma en cours aujourd'hui n'est plus celui de la fuite des cerveaux, mais plutôt celui de la diaspora » [2].

Pourtant peut-on définitivement affirmer aujourd'hui que la fuite des cerveaux n'est plus un handicap pour les pays qui voient partir leurs élites ? Si la mondialisation permet et justifie désormais une circulation internationale des idées, des projets et des personnes, n'avons-nous pas un peu trop facilement tendance à penser que les migrations qu'elle occasionne sont forcément temporaires, voire pendulaires, relevant davantage d'une mobilité qui serait devenue plus ou moins « normale » au sein d'un même espace mondialisé et s'inscriraient dès lors davantage dans une optique de gain que de perte pour le pays d'origine ? Si les diasporas façonnent l'avenir [3] comme elles ont aussi façonné le passé, dans quelles limites et à quelles conditions peuvent-elles contribuer à l'internationalisation et au renforcement des capacités scientifiques et techniques (S&T) des pays d'origine ?

2. BHAGWATI J.N. RAO M. « Vive les étudiants étrangers ». *Courrier International*, n° 204, 29 septembre - 5 octobre 1994.
3. PORTNOFF André-Yves. « Les diasporas scientifiques et techniques modèlent l'avenir ». *Futuribles*, n° 210, juin 1996, pp. 57-59.

Des flux difficilement identifiables

La première difficulté rencontrée pour analyser ce phénomène migratoire est celle de l'identification des professions qui entrent dans la catégorie des « cerveaux ». Si à l'origine le *brain drain* [4] s'appliquait principalement aux médecins et biologistes britanniques partant travailler aux États-Unis, le terme s'est par la suite généralisé. C'est ainsi que la plupart des travaux qui, depuis lors, ont traité du sujet ont adopté cette même expression pour stigmatiser les migrations des personnels formés ou en formation dont les qualifications faisaient défaut au pays d'émigration, allant parfois jusqu'à inclure dans la catégorie « cerveaux » les ouvriers qualifiés ou certaines catégories d'employés dont la qualification était certaine mais dont la formation intellectuelle était très élémentaire.

Si l'on se place sur le plan strict de la statistique pour définir ces « cerveaux », il faut alors se référer aux catégories professionnelles, or on est là confronté à la diversité des concepts qui varient d'un pays à l'autre. Une illustration simple en est le mot français « cadre » qui n'a pas d'équivalent en anglais ou en allemand, ou encore le mot anglais « *professionnal* » intraduisible en français [5]. Cela explique en partie le flou des classifications utilisées par les auteurs qui traitent de ce sujet et justifie que l'on délimite ici, une catégorie dite « intellectuelle, scientifique et technique », ayant pour caractéristique commune le passage par l'université ou les établissements d'éducation supérieure. Partant sont inclus dans cette classification à la fois les professionnels confirmés qui partent à l'étranger (ils caractérisent principalement l'émigration Nord-Nord) et les étudiants qui partent pour se former, mais qui souvent s'installent dans leur pays d'accueil une fois leurs études terminées (ils caractérisent principalement l'émigration Sud-Nord).

Un autre problème de taille est celui de la mesure de ces migrations. L'opération est là aussi difficile en raison d'une part de la multiplicité et de la variété des mobilités aussi bien dans l'espace que dans le temps [6], et d'autre part, en raison de l'absence de chiffres disponibles dans un grand nombre de pays de provenance des migrants, carence dont l'effet n'est pas corrigé par l'existence de chiffres dans les pays d'accueil, ces derniers n'étant souvent ni fiables ni comparables. L'utilisation des statistiques pour mesurer les migrations a été largement étudiée, mais se pose, avant même la question

4. Mot à mot drainage de cerveaux qui va se traduire par fuite ou exode de cerveaux en français.
5. DEROSIÈRES A. et THÉVENOT L. *Les catégories socio-professionnelles*. Paris : Éditions la Découverte, 1988. 125 pages.
6. DOMENACH H. et PICOUET M. « Typologie et réversibilité migratoire » *in* APPLEYARD Reginald (ed.). *L'incidence des migrations internationales sur les pays en développement*. Paris : OCDE, 1989, pp. 43-52.

de l'harmonisation des statistiques, celle des concepts qu'elle mesure, lesquels, comme pour les catégories professionnelles, varient considérablement non seulement entre les différents pays, mais au sein même des pays en fonction des moments, des politiques migratoires et des différentes sources d'information. Des recommandations d'homogénéisation de ces concepts ont été faites en 1953 [7], mais encore maintenant, ces derniers restent marqués par l'aspect légal et réglementaire qui, dans chaque pays, défini les migrants.

Les statistiques disponibles aujourd'hui ne permettant pas de brosser un tableau général fiable de ces migrations, on en est donc réduit à s'appuyer sur des études de cas, à recouper des informations nationales, à prendre en compte des études internationales pour que puissent émerger les évolutions récentes de la mobilité des élites. Cela explique l'absence d'informations chiffrées (sauf en ce qui concerne les pays où il est possible d'accéder aux chiffres officiels, et les étudiants dont les migrations sont observées par l'UNESCO).

La fuite des cerveaux : un phénomène complexe, polymorphe et récurrent

La mobilité des scientifiques ou des savants à travers le monde est aussi vieille que la science, laquelle s'est construite dès l'origine par la circulation des hommes et des idées (voir encadré 1). Toutefois, nul ne semblait se préoccuper des pertes occasionnées aux pays d'origine par ces migrations

Encadré 1 — La science itinérante à travers les âges

La mobilité des scientifiques et des savants présente une telle permanence à travers les âges que le phénomène revêt un caractère socio-anthropologique que l'on peut qualifier d'universel. Parmi les soixante savants considérés comme les plus célèbres de la Grèce antique, quarante cinq ont quitté leur terre natale en quête d'études, d'enseignement ou de savoir. Ces différents modèles circulatoires ont donc existé de tout temps. La ville

7. SIMMONS A. B. « The United Nations Recommandations and Data Efforts : International Migration Statistics ». *International Migration Review*. New York : Center for Migration Studies, vol. 21, 1987, p. 999.

d'Alexandrie, à son apogée, recevait en permanence cent, voire plusieurs centaines, de scientifiques et de savants en provenance de tout le monde hellénique, attirés, selon les historiens, à la fois par les immenses possibilités matérielles de recherche offertes par le muséum, mais aussi par l'or ptolémaïque. Autre exemple de mobilité dans l'antiquité, Athènes où aucun des directeurs connus du Lyceum entre le quatrième siècle av. J.-C. et le début du troisième siècle de notre ère n'était originaire de la cité. La science arabe qui fleurit entre le huitième et le dixième siècle à Bagdad est également le fruit des migrations intellectuelles, migrations d'abord forcées car ce furent les savant nestoriens de l'Académie d'Athènes qui, dispersés en l'an 529 par l'empereur Justinien et se regroupant sur l'invitation du roi de Gundi Sapur (à l'est de la Perse), permirent la transmission de la culture hellénique. C'est sur cette base qui émergea quelques siècles plus tard la science arabe. Au dixième siècle Bagdad perd son monopole de première ville intellectuelle et culturelle. La science se déplace à l'ouest vers le Caire et Cordoue et à l'est vers les métropole régionales de Perse où les savants sont invités à la cour de princes mécènes qui leur attribuent des pensions et financent leurs recherches.

Les universités médiévales furent elles aussi un des exemples de mobilité géographique, parce que nombre d'entre elles furent d'abord itinérantes, les maîtres et les élèves s'établissant pour quelques années dans une ville qu'ils quittent pour une autre, mais aussi parce que les enseignants et les étudiants provenaient de nombreuses régions et pays d'Europe. A titre d'exemple, à Bologne, en 1265, on dénombrait, en plus des étudiants originaires des provinces italiennes, 14 « nations » réparties entre Français (habitants d'Ile-de-France), Espagnols, Provençaux, Anglais, Picards, Bourguignons, Poitevins, Tourangeaux, Normands, Catalans, Hongrois, Polonais, Allemands et Gascons.

Les universités furent de plus l'enjeu de convoitises de la part des princes qui comprirent vite qu'ils avaient un parti à tirer de ces institutions, véritables pépinières d'administrateurs, de juges et de conseillers, dont le prestige rejaillirait sur eux et sur leur ville. Un exemple en est la lettre ouverte, écrite par le roi d'Angleterre en 1229, pour offrir un lieu d'étude aux universitaires ayant fui Paris en 1228. Saluant les professeurs de Paris, le roi les invite à déplacer leur université dans son royaume afin qu'ils puissent se consacrer totalement aux études : « Nous vous affecterons n'importe quelle ville ou village que vous choisirez et protégerons votre liberté et votre tranquillité par tous les moyens qui plairont à Dieu et qui vous satisferont ». C'est ainsi que les universitaires français allèrent renforcer les effectifs de l'université de Cambridge, fondée depuis une vingtaine d'années par un groupe d'universitaires fuyant Oxford où ils avaient été persécutés.

L'itinérance fut donc une des conditions de la création scientifique et de la diffusion du savoir, et on peut observer que cette itinérance fut la conjonction du besoin individuel de déplacement, de l'amoureux du savoir qui part en quête de connaissance, et d'un appel de l'extérieur provenant des lieux de la science et des mécènes éclairés, à savoir de bonnes conditions de travail et plus généralement de vie. Car la noble quête des savants itinérants n'était pas non plus exempte d'intérêts personnels.

BENOIT P., MICHEAU F., « L'intermédiaire arabe ? » *In* SERRES M. *Eléments d'histoire des sciences*. Paris : Bordas, 1989, pp. 151-175.

DEDIJER S., « Early Migration. » *In* ADAMS W. *The Brain Drain*. New York : Macmillan Co, 1968, pp. 9-28.

KIBRE P., *The Nations in the Medieval Universities*. Cambridge, Mass. : Medieval Academy of America, 1948.

RASHDALL H., POWICKE F.M., EMDEN A.B. *The Universities of Europe in the Middle Ages*. Oxford, 1936, 3 volumes.

jusqu'au début des années 60 où apparaît le terme de *brain drain* dans un rapport de la Royal Society [8]. Ce terme avait toutefois été utilisé précédemment en 1957 par Ayn Rand dans son roman *Atlas Shrugged*, [9] où le terme illustrait « l'évaporation » des innovateurs et entrepreneurs qui quittaient la recherche ou la production pour des raisons économiques, sociales ou politiques. L'emploi de ce terme par la Royal Society visait à décrire très précisément les migrations d'intellectuels et de scientifiques britanniques vers les États-Unis, et tout particulièrement les médecins et chercheurs en sciences médicales. Cette expression évocatrice continua à faire recette et fut généralement adoptée dans le but de dramatiser [10] la perte de personnel hautement qualifié. *Le brain drain* désignait donc très précisément le phénomène de déperdition du capital humain formé qui s'opérait en réponse à un appel du marché.

À la même époque, on ne caractérisait pas encore de la même façon globalisante et lapidaire le déplacement des élites intellectuelles des pays en développement (PED) vers le Nord, à savoir que ce mouvement n'était pas uniquement analysé en fonction du paradigme économique de l'offre et de la demande. Au contraire, ces migrations effectuées la plupart du temps dans un objectif d'études s'inscrivaient dans un courant de transfert de technologie grâce auquel les pays du Sud espéraient résoudre leurs carences de main-d'œuvre qualifiée. Cela restait toutefois un mal nécessaire en attendant que ces pays développent leurs systèmes d'éducation supérieure. Mais le mouvement s'accéléra et lorsqu'au seuil des années 1970, la demande de formation supérieure dans ces pays fut telle qu'elle entraîna un accroissement incontrôlé des flux migratoires vers les pays du Nord (lesquels quintuplèrent entre 1960 et 1990 passant de 245 000 à 1 178 000 [11]) et que conjointement les étudiants, une fois leur diplôme obtenu, semblaient s'installer dans les pays d'accueil, la notion d'exode s'imposa.

En s'inscrivant dans la pensée tiers-mondiste, cette migration fut perçue comme un problème et donna lieu à des débats multiples et passionnés où

8. ROYAL SOCIETY (The). « Emigration of Scientists from the United Kingdom, Report of a Committee Appointed by the Council of the Royal Society ». Londres : The Royal Society, 1963.
9. RAND A. *Atlas Shrugged.* New York : Signet. 1957.
10. JOHNSON H.G. « The Economics of the Brain Drain : The Canadian Case ». *Minerva*, vol. 3 (3), pp. 299-311, 1965.
11. Ces chiffres se rapportent aux étudiants inscrits en début d'année universitaire dans des universités étrangères. OECD/CERI. « Foreign Student Enrollment in Selected OECD Countries ». *In Foreign Students and Internationalization of Higher Education*, Appendix 2, pp. 288-299, 1989. UNESCO. *Foreign Students in Higher Education Comparative Statistical Data for 1980 and 1990*, Section of Statistics on Education, Division of Statistics, doc. STE-11. Paris : UNESCO, 10 p, 1993.

s'affrontèrent les courants dits nationalistes et internationalistes, les premiers considérant que la migration des élites du Sud s'inscrivait dans la continuité du pillage que faisait le Nord au détriment du Sud [12], alors que les seconds voyaient, au contraire, cette migration comme normale dans un marché où les talents se déplacent vers les lieux où ils sont le mieux utilisés et rémunérés [13]. Toutefois le terme de *brain drain* s'imposa ; d'abord en tant que vocable pour stigmatiser la perte des diplômés des PED s'installant dans les pays riches, ensuite en tant que phénomène univoque car dès lors on associa, souvent hâtivement, la notion de déperdition à celle de migration des élites. C'est ainsi que l'ONU définit alors le *brain drain* comme une migration à sens unique ou un exode ne pouvant désigner qu'un courant migratoire dirigé tout à la fois du Sud au Nord — entre pays en développement et pays développés — et au profit des seuls pays industrialisés à économie de marché.

En conséquence, un grand nombre de mesures furent proposées pour stopper l'hémorragie de cerveaux du tiers-monde. La plus connue fut celle de la taxation [14] qui préconisait la mise en place de dispositifs fiscaux dans un but de redistribution. Toutefois, aucune de ces mesures (quelles soient préventives, de restitution ou de compensation) n'eurent les effets souhaités, et le plus souvent elles ne furent même pas applicables, pour des raisons techniques et politiques mais aussi et principalement parce qu'il n'était pas possible d'apporter une solution globale à un phénomène social qui, par sa nature même, présentait une extrême diversité. Ce dernier aspect fut particulièrement mis en évidence par une étude menée sous les auspices de l'UNITAR (Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche) et publiée en 1978 [15].

Cette étude pour laquelle une enquête fut passée auprès de 6 500 étudiants dans 11 pays et qui devait faire référence pour les années — et même les décennies — suivantes, révéla certains aspects inattendus du *brain drain*, démontrant par exemple que, contrairement aux postulats en vigueur, 1) les étudiants qui restaient dans leur pays d'accueil après leurs études projetaient quand même de rentrer dans leur pays d'origine, 2) que la plupart de ceux qui étaient déjà rentrés chez eux projetaient d'y rester, et 3) que ce n'était pas systématiquement les meilleurs qui restaient à l'étranger. Donc, la migration étudiante qui avait été, entre autres, au cœur du débat sur le *brain drain*

12. AMUZEGAR J. « Brain Drain and the Irony of Foreign Aid Policy ». *Economia Internazionale*, vol. 21 (4), pp. 679-719, 1968.
13. JOHNSON H.G. « An Internationalist Model ». *In* ADAMS W. (ed.). *Brain Drain*. New York : Macmillan, 1968.
14. BHAGWATI J.N. DELLALFAR W. « The Brain Drain and Income Taxation ». *World Development*, n° 1, pp. 94-101, 1973. BHAGWATI J.N. *The Brain Drain and Taxation - Theory and Empirical Analysis*. Amsterdam : North-Holland Publishing Co., 292 p., 1976.
15. GLASER W.A. HABERS G.C. *The Brain Drain : Emigration and Return*. UNITAR Research Report, Oxford : Pergamon Press, 324 p., 1978.

Encadré 2 — **Des retours souhaités mais pas toujours réalisés**

Ce n'est pas parce que les migrants expriment le plus souvent le désir de retourner dans leur pays d'origine que ce retour se réalise, cela pour différentes raisons. Les obstacles au retour généralement identifiés sont à la fois individuels et structurels. Au nombre des premiers on observe au plan personnel ou familial la crainte de rompre avec les habitudes et les conditions de vie acquises au pays d'accueil, crainte à laquelle font écho des inquiétudes liées aux conditions de vie dans le pays d'origine : difficile accès aux soins médicaux, inexistence de systèmes de protection ou d'assurance sociales, accès limité à un enseignement de qualité pour des enfants, et surtout baisse de revenus. Ce sont les principales raisons pour lesquelles de nombreux migrants repoussent leur retour à plus tard, hypothéquant ainsi de plus en plus sa réalisation.

Sur le plan professionnel les craintes sont tout aussi nombreuses : on redoute de ne pas trouver d'emploi adapté aux qualifications acquises à l'étranger, de ne pas continuer à progresser (ou tout simplement à maintenir ses connaissances) faute d'un contexte professionnel stimulant, de se trouver confronté à une bureaucratie lourde et hiérarchisée (qui implique entre autres une progression de carrière basée sur l'ancienneté et non sur l'excellence). Ce sont là des craintes personnelles qui répondent aussi à une réalité structurelle. En effet, au nombre des obstacles structurels qui freinent les retours il faut compter, outre le marché du logement, souvent crucial, le marché du travail qui souvent est semblable à celui que le migrant a connu avant son départ migratoire. On sait que les conditions du travail scientifique sont difficiles dans les PED : recherche de nature imitative, initiative freinée par les contrôles bureaucratiques, difficultés pour l'acquisition et l'entretien des équipements, accès difficile à l'information (revues et journaux importants), etc. Cela, conjugué au fait que le retour implique une perte de contacts avec les spécialistes du champ professionnel (du fait de la limitation financière et parfois bureaucratique à la participation aux colloques internationaux) constitue un frein considérable aux retours lorsque ces derniers doivent s'opérer dans les conditions économiques et sociales qui prévalaient déjà dans le pays au moment où le migrant l'a quitté.

A cela s'ajoutent les obstacles liés au contexte politique. On sait que de tout temps des intellectuels et des savants ont fui des régimes totalitaires où ils ne trouvaient pas les conditions propices pour mener leur œuvre scientifique. Cette situation, dont le caractère est malheureusement permanent, ne touche pas que les réfugiés dits politiques, migrants pour qui la condition première au retour est un changement de régime dans leur pays. C'est une situation qui se retrouve parfois chez les migrants très qualifiés qui, pour trouver une place au sein des institutions officielles, ou obtenir les fonctions qu'ils souhaiteraient dans leur pays, doivent faire preuve d'une docilité qu'ils ne sont pas toujours disposés à manifester. Toutefois il faut se garder d'avoir un regard trop manichéen sur la question, et l'observation des retours qui s'opèrent depuis une décennie en Corée du Sud comme l'opinion des scientifiques chinois face au retour (voir encadrés 3 et 6) démontrent que des régimes autoritaires peuvent ne pas être un frein au retour à condition qu'ils garantissent une stabilité sociale et qu'ils mettent en place, dans un contexte de croissance économique, des politiques scientifiques ouvertes autorisant les contacts et les échanges avec l'étranger.

GAILLARD A.M. *Migration Return: A Bibliographical Overview*. New York : Center for Migration Studies, Occasional Paper and Documentations Series, 1994. 153 p.

n'était pas forcément un *drain* car, dans l'hypothèse où les retours se réaliseraient (ce que l'étude, par ailleurs, ne prouvait pas) il ne s'agirait alors que d'une migration temporaire.

À partir de là, le retour fut logiquement considéré comme le meilleur remède contre le *brain drain* et progressivement, les mesures économiques globalement préconisées pour lutter contre ce phénomène cédèrent la place à des approches nationales variées, visant à apporter des solutions *ad hoc* pour répondre à des situations précises, et cela principalement en termes de politiques favorisant le retour. Ce faisant, on commençait à renouer avec la perception première que l'on avait des migrations des élites, à savoir qu'elles allaient favoriser le développement du Sud. Toutefois pour que les retours puissent se réaliser et déboucher à terme sur une inversion des flux migratoires, il fallait davantage que des politiques volontaristes, les obstacles individuels et structurels étant multiples (voir encadré 2).

Le thème du *brain drain* connut ensuite sur le plan politique et académique, un relatif déclin d'intérêt vers la fin des années 1970 et le début des années 1980. Ce fut une sorte d'épuisement consécutif à l'échec de multiples tentatives des milieux internationaux à élaborer des politiques propres à réduire l'hémorragie des cerveaux du Sud. Toutefois, face aux nouveaux visages que revêtent actuellement les migrations scientifiques : explosion des migrations étudiantes, retours des cerveaux dans certains pays nouvellement industrialisés et nouveaux flux de personnels S&T qualifiés consécutivement aux bouleversements des systèmes S&T de l'ex-Union soviétique et des pays d'Europe de l'Est (voir encadrés 3 et 4), le débat autour du *brain drain* ré-émerge et retrouve parmi les universitaires et les politiques un intérêt renouvelé.

Or curieusement, malgré les débats et critiques autour du terme et des concepts sous-jacents brièvement présentés ci-dessus [16], le vocable *brain drain* et ses correspondants français (fuite ou exode des cerveaux) continuent d'être très fréquemment utilisés aujourd'hui. En fait, si cette dénomination a prévalu dans le débat alors même qu'elle était contestée par de nombreux chercheurs, c'est sans doute parce que l'image est évocatrice du phénomène qu'elle cherche à illustrer. Mais c'est aussi parce que, dans un contexte de pensée dominante (que l'on qualifierait aujourd'hui de politiquement correcte) et dont les organismes internationaux se firent la caisse de résonance, il n'était pas convenable d'aller à l'encontre d'une conception « solidariste ». Pour cette raison, le *brain drain* fut et est toujours une notion largement uti-

16. Pour une discussion plus détaillée voir GAILLARD A.M. et GAILLARD J. *International Migration of the Highly Qualified : A Bibliographic and Conceptual Itinerary.* New York : Center for Migration Studies, 1998, 200 pages. La version française de la synthèse de cet ouvrage doit également paraître en 1998 *in* CHARUM J. et J.-B. MEYER. « Les migrations scientifiques internationales aujourd'hui ». Paris : Éditions de l'ORSTOM (CD-Rom).

Encadré 3 — **Le retour des cerveaux : l'exemple de la Corée du Sud**

Au seuil des années 60, la Corée du Sud était, comme de nombreux autres pays asiatiques, confrontée à un sérieux problème d'exode des cerveaux. Un grand nombre d'étudiants formés, surtout des scientifiques et des ingénieurs, restaient à l'étranger (principalement aux Etats-Unis où, dans 80 % des cas, ils avaient effectué leur formation) une fois leurs études terminées.

Les mesures officielles prises par le gouvernement coréen dans les années 60 et 70 furent animées par la volonté de faire revenir au pays le plus possible de jeunes scientifiques et ingénieurs formés à l'étranger. Pour ce faire, le gouvernement mit en place un certain nombre de mesures qui, bien qu'incitatives, offrirent des résultats mitigés. Parmi celles-ci notons, à partir de 1968, la prise en charge des frais de déménagement de ceux qui faisaient le choix de revenir en Corée, la prise en charge des frais de séjour de ceux qui y effectuaient des séjours temporaires, l'attribution de bourses à l'expatriation qui constituaient une obligation pour l'étudiant de revenir au pays. Mais l'ensemble de ces mesures s'avérèrent relativement inefficaces. Durant cette période environ 10 % des jeunes diplômés rentrèrent au pays dès l'obtention de leur diplôme.

Depuis lors les choses ont changé et la décennie 80 a vu revenir en Corée pas moins des deux tiers des titulaires de doctorats américains dans les trois années qui suivirent l'obtention de leur diplôme. Selon Song, ce qui est à l'origine de ce renversement de situation est l'expansion économique régulière qui, durant ces trente dernières années, a permis une réduction du décalage de niveau de vie entre les pays développés et le pays d'origine, et le développement de l'industrie et du système scientifique et technique autorisant les jeunes diplômés coréens à trouver un travail dans leur domaine, dans leur pays, sans avoir à redouter une baisse considérable de leur niveau de vie.

En conséquence, le gouvernement coréen a supprimé dès 1990 les aides au retour reconnaissant de fait que ces dernières ne jouaient pas (ou plus, mais leur efficacité n'avait jamais été vraiment démontrée) un rôle prépondérant dans la décision du retour. Elles furent remplacées entre autres en 1994 par un programme baptisé *brain-pool* qui permet aux institutions de science et technologie coréennes d'inviter pour des séjours limités en général à un an des chercheurs et ingénieurs sud-coréens résidant à l'étranger.

De façon concomitante, le gouvernement coréen a renforcé son soutien aux associations de scientifiques et d'ingénieurs coréens à l'étranger, lesquelles ont établi et alimenté des bases de données qui servent d'interface entre la demande nationale en expertise en science et technologie et les chercheurs coréens résidant à l'étranger, renforçant ainsi la connexion entre la science nationale et internationale et favorisant les retours.

SONG H.-J., « Who Stays ? Who Returns ? The Choices of Korean Scientists and Engineers (Reputation, Brain Drain) », PhD thesis, Harvard University, 1991, 440 p.

YOON B.-S.L., « Reverse Brain Drain in South Korea : State-Led Model », *Studies in Comparative International Development*, vol. 27, n° 1, pp. 4-26.

Encadré 4 — **L'émigration des chercheurs et ingénieurs russes : exode définitif ou migration pendulaire ?**

La fin de la guerre froide et l'ouverture des frontières de l'ex-URSS ont entraîné une crise sans précédent du système national de recherche russe et une diminution drastique du nombre de personnels S&T qui se serait réduit de moitié entre 1990 et 1995, passant d'environ 1 000 000 à 500 000 professionnels. Ces derniers ont très largement quitté la recherche pour d'autres secteurs de l'économie russe. Un nombre

beaucoup moins important (de 20 000 à 30 000, le nombre de départs variant selon les différentes sources consultées) aurait quitté la Russie pour aller travailler principalement dans les laboratoires des pays occidentaux. C'est donc l'exode interne (qui implique le plus souvent une rupture avec la profession de chercheur) qui est, de très loin, le plus important.

Ces départs sont en grande partie liés à la baisse des moyens consacrés à la recherche, avec pour conséquences la dégradation des équipements scientifiques et la détérioration des conditions de travail et des conditions de rémunération des chercheurs. De l'avis de tous aujourd'hui, ce redimensionnement du système national scientifique et technique était indispensable compte tenu de sa taille pléthorique et de la nécessité d'une réorientation et d'une restructuration de pans entiers de la recherche relevant notamment du complexe militaro-industriel du pays. Les domaines de recherche les plus touchés par les départs vers l'étranger sont ceux de la physique des solides, la physique théorique, la physique nucléaire, l'informatique, les mathématiques, la biotechnologie, la biologie moléculaire et la chimie organique. Cette mobilité est un phénomène difficile à appréhender. Le phénomène des départs vers l'étranger en particulier est difficile à évaluer en raison de l'amalgame souvent fait entre émigration permanente, séjours de courte durée, et départs potentiels. Il a fait l'objet de nombreuses évaluations excessives à la fois de la part de la Russie dans le but vraisemblable d'influencer favorablement l'aide des pays occidentaux, mais aussi de la part de l'Europe et des États-Unis, qui, craignant d'avoir à accueillir une vague déferlante de dizaines de milliers de chercheurs et techniciens russes, ou pire, de voir des transfuges, spécialistes du nucléaire, offrir leurs services à des pays « sensibles » comme l'Iran ou l'Irak, firent tout pour alerter les instances internationales.

La question de savoir si l'exode externe est une migration définitive reste posée. Sur ce point, il est intéressant de constater que les avis divergent entre les observateurs étrangers et les observateurs russes. Ces derniers affirment qu'il s'agit d'un exode, c'est-à-dire d'une migration à sens unique, donc sans retour alors que les observateurs étrangers signalent plutôt un mouvement s'inscrivant dans une migration pendulaire, à savoir que le souhait des scientifiques expatriés serait de pouvoir passer plusieurs années à l'étranger, puis de revenir chez eux pour pouvoir ensuite repartir, séjourner et travailler à intervalles réguliers à l'étranger. Nombreux sont ceux qui, en Occident, s'accordent également à penser que si l'ouverture des frontières et le départ des scientifiques russes à l'étranger comporte le risque d'un exode, il constitue en même temps une ouverture sur le monde et offre la chance à ce pays de combler des retards dans de nombreux domaines. Certains avancent même l'idée que cette migration aurait contribué à la consolidation d'un réseau de veille scientifique et technique dont un pays de l'envergure de la Russie ne peut se passer.

Cet exode est donc loin d'être perçu par tous comme une perte définitive, cependant, force est de constater que rares sont les études qui, aujourd'hui mettent clairement en évidence la réalité d'une circulation

HALARY C., « La mondialisation de la science post-soviétique », *In* WAAST R. (ed), *La science au Sud. Etat des lieux. Les sciences hors d'Occident au XX^e siècle*, Paris, ORSTOM editions, 1996, pp. 211-236.

KITOVA G., KOUTZNETSOVA T., « Mobility of Russian R&D Personnel in the 90s : Magnitude and Consequences », *Science, Technology & Society*, Special Issue « The International Mobility of Brains », 2 (2), 1997.

KORTUNOV A., « La fuite des cerveaux : le cas de l'ex-URSS », *Hommes et Migrations*, 1155, 1992, pp. 22-25.

MOROKVASIC M., « Entre l'Est et l'Ouest : des migrations pendulaires », *In* MOROKVASIC M., RUDOLPH H. (eds), *Migrants : les nouvelles mobilités en Europe*, Paris, L'Harmattan, 1996, pp. 119-158.

TINGUY A. (de), « Le départ des cerveaux de la CEI en Occident : fuite ou mobilité ? Enquêtes en France », *Innovation*, 7 (2), 1994, pp. 177-187.

TINGUY A. (de), « La mobilité des élites : une chance historique pour la Russie ? », *Studi Emigrazione/Etudes Migrations*, 32 (117), 1995, pp. 98-105.

lisée dans la presse d'information et dans les articles de vulgarisation. Mais force est de constater que sa définition n'a jamais été définitivement acquise et que le même terme est trop souvent utilisé pour décrire ou analyser des phénomènes migratoires différents [17].

De même que la migration des élites ne relève pas toujours des mêmes dynamiques (volonté de savoir, recherche d'excellence, recherche de meilleures conditions de travail et de vie, de meilleurs revenus etc.), les enjeux politiques de cette migration divergent eux aussi d'un pays à l'autre. Ainsi, cela ne constitue pas toujours une préoccupation politique pour les pays d'origine. Une des raisons à cette apparente indifférence peut être liée à une situation de surplus de cerveaux (*brain overflow* en anglais) qui qualifie la migration des élites résultant d'une incapacité des marchés nationaux à absorber la main-d'œuvre qualifiée formée localement. C'est encore aujourd'hui le cas de nombreux pays en développement qui produisent plus de diplômés qu'ils ne sont en mesure d'en employer. L'Inde illustre parfaitement ce cas de figure [18]. Le phénomène, bien que d'importance moindre, se produit aussi en Europe (dont au Royaume-Uni et en France) où de plus en plus de jeunes titulaires de doctorat tentent d'éviter les difficultés de début de carrière en choisissant de s'expatrier [19]. Toutefois, ce *brain overflow,* — dès lors qu'il trouve à s'expatrier — peut se transformer en *brain pool* c'est-à-dire constituer un réservoir, un stock de cerveaux à l'étranger dans lequel il serait possible de puiser le moment venu pour recruter autant que de besoin. Ce fut une des réactions officielle des autorités de la République Populaire de Chine (RPC) en 1987, lorsqu'elles prirent conscience du non-retour d'une grande partie de leurs étudiants partis se former à l'étranger (voir encadré 5).

Par ailleurs, les schémas migratoires évoluent eux aussi. La durée de séjour des étudiants du Sud (migration qui a été au cœur du débat sur le *brain drain*) en est un exemple, et deux tendances se côtoient actuellement : à côté des longs séjours pour études doctorales qui se maintiennent, le nombre de séjours courts pour formations très spécifiques, réalisés à la demande des

17. Pour une discussion plus détaillée voir GAILLARD J. MEYER J-B. « Le *brain drain* revisité : de l'exode au réseau ». *In* J. Gaillard (éd.). *Coopérations scientifiques internationales*. Paris : Éditions de l'ORSTOM, 1996, pp. 331-347.

18. *Cf.* KHADRIA B. KRISHNA V.V. « Phasing Scientific Migration in the Context of Brain Drain and Brain Gain in India ». *Science Technology et Society*. 2 (2), juillet-décembre 1997.

19. Pour le Royaume-Uni voir notamment DICKSON David. « More Graduates-but Fewer Jobs ». *Nature*. vol. 365, 9 septembre 1993, p. 98. Pour la France voir les différentes enquêtes ministérielles (MESR/DGRT) dirigées par DENIAU Raymond et FROMEUT Jacques. « Docteurs : précarité, mode d'emploi. Pour la moitié des docteurs, la thèse n'est qu'un beau parchemin ». *La Recherche*. n° 298, mai 1997, pp. 105-108. Une récente étude réalisée par le bureau du CNRS à Washington permet cependant de relativiser l'importance du phénomène de l'exode des cerveaux français aux États-Unis : TEROUANNE D. « Présence française en science et en ingénierie aux États-Unis. Cerveaux en fuite ou en voyage ? » Novembre 1997, 56 pages.

Encadré 5 — **Le retour remis à plus tard... Les expatriés de la République Populaire de Chine**

L'année 1978 fut en République Populaire de Chine (RPC), l'année de la politique dite de réforme et d'ouverture qui reconnaissait, entre autres, l'intérêt des études à l'étranger comme facteur déterminant pour la modernisation de la société chinoise. Le flux d'émigration scientifique débuta dès que furent signés les accords de coopération sino-américains en 1978 et 1979. Le flux était alors majoritairement composé d'universitaires et de chercheurs confirmés (*visiting scholars*), venant de nombreux instituts de recherche de pointe dont le but était de s'informer des derniers développements scientifiques dans leurs domaines respectifs.

A partir du milieu de la décennie 1980, pour des raisons internes (libéralisation de la politique chinoise d'émigration autorisant le départ des personnes pouvant financer seules leurs études à l'étranger) et externes (mise en place de programmes variés de coopération internationale), la composition de ces flux migratoires change pour devenir majoritairement une migration d'étudiants de tous niveaux.

Ces changements dans les flux (âges et niveaux d'études) des étudiants entraîna également un changement dans les comportements face au retour. Si les premiers migrants ne pouvaient pas même imaginer s'installer dans les pays d'accueil, nombreux furent ceux qui, expatriés à partir du milieu des années 80, choisirent de prolonger leur séjour au-delà de leurs études. C'est en 1987 que les autorités chinoises commencent à prendre conscience du fait que les étudiants expatriés ne rentrent plus. Cette année-là, en effet, les étudiants à l'étranger sont beaucoup plus nombreux à demander la prolongation de leurs visas en raison des craintes que suscite chez eux la campagne dite de «libéralisation anti-bourgeoise» lancée par Deng Xiaoping en réponse aux manifestations estudiantines de décembre 1986.

Les différentes mesures autoritaires et contraignantes prises alors pour «convaincre» les étudiants à rentrer jouent cependant largement à l'encontre de l'objectif recherché : les flux des départs progressent et le taux de retours diminue.

Survinrent alors les événements de Tienanmen le 4 juin 1989, accroissant grandement le phénomène de l'exode et du non-retour. Bien que de nombreux étudiants et universitaires aient déjà demandé la prolongation de leurs visas depuis 1987, la décision des gouvernements étrangers de leur octroyer alors des statuts résidentiels ou des statuts de réfugiés ne fit qu'amplifier le nombre des non-retours.

Depuis 1992, et fort de son expérience, le gouvernement chinois a élaboré une politique d'incitation au retour invitant notamment les scientifiques chinois installés à l'étranger à venir faire des séjours en Chine et mettant en place des programmes visant à favoriser la réintégration de ceux qui rentrent : mise à disposition d'un logement pour les titulaires d'un doctorat, attribution de financements de recherche... etc. Toutefois la plus importante de ces mesures incitatives reste la liberté promise par le gouvernement, d'aller et de venir entre la Chine et l'étranger.

Bien que le nombre de retours semble avoir été peu élevé proportionnellement aux départs (70 000 retours pour 230 000 départs entre 1978 et 1994, selon les chiffres officiels), les intentions de retour sont relativement élevées parmi les expatriés (44 % selon une enquête effectuée par Zweig et Chen Changgui), bien qu'elles restent en deçà des intentions de retour observées pour d'autres pays (lesquelles tournent le plus souvent autour de 75 %). Les conditions que les intellectuels chinois redoutent de trouver en revenant dans leur pays sont : 1) une instabilité politique ; 2) des conditions de travail figées n'autorisant aucune initiative personnelle et ne permettant pas de mobilité (géographique ou professionnelle) ; 3) de mauvaises conditions de vie, et dans ce contexte, le logement semble particulièrement important.

Cela tendrait à confirmer les thèses de plusieurs chercheurs qui pensent que de nombreux Chinois à l'étranger sont en situation d'attente, soumettant leur retour à tout un ensemble de conditions, dont : 1) La stabilité sur le plan politique, car rien en effet ne permet de penser qu'un changement de régime vers plus de démocratie entraînerait davantage de retours. En effet, toute période de changement est potentiellement une période de troubles donc peu propice aux retours des élites.

2) La réorganisation des conditions de travail afin d'accroître la liberté et la mobilité professionnelle des intellectuels et de favoriser les relations avec l'étranger.

3) Un contexte d'expansion économique permettant l'élévation générale du niveau de vie.

En attendant, le rôle joué par la diaspora est très important. Certains expatriés, qu'ils envisagent ou non un retour immédiat, gardent des liens avec leur unité de travail ou avec d'autres institutions en Chine. Selon Zweig et Chen Changgui ils sont plus de 31 % à avoir des relations relativement fréquentes avec leur institution, et parmi ceux-ci, 21 % ont des échanges scientifiques et intellectuels. Il y a donc là un bénéfice patent directement lié à la connexion de la diaspora scientifique expatriée à la communauté scientifique locale. C'est une des raisons pour lesquelles ne pas rentrer au pays n'est plus considéré par la population chinoise comme une forfaiture. Au contraire, nombreux sont les étudiants qui pensent qu'ils peuvent servir leur pays et avoir un comportement patriotique tout en restant à l'étranger.

CHANG P. DENG Z. « The Chinese Brain Drain and Policy Options ». *Studies in Comparative International Development*. 27 (1). 1992. pp. 44-60.

LAMPTON D. *A Relationship Restored. Trends in U.S.-China Educational Exchanges, 1978-1984*. Washington D.C. : National Academy Press. 1986.

ORLEANS L.A. « China's Changing Attitude Toward the Brain Drain and Policy Toward Returning Students ». *China Exchange News*. 17 (2). 1989. pp. 2-5.

ZWEIG D. CHEN CHANGGUI. *China's Brain Drain to the United States : Views of Overseas Chinese Students and Scholars in the 1990*. Berkeley : University of California, Institute of East Asian Studies. 1995.

pays d'origine, se multiplient depuis une dizaine d'années [20]. Cette évolution est non seulement la conséquence de l'expression de besoins spécifiques du Sud, mais répond également aux choix politiques faits par certains pays du Nord de faire payer la totalité des frais d'inscription et de scolarité aux étudiants étrangers (c'est le cas du Royaume-Uni, de l'Australie et des États-Unis), partant les consommateurs du Sud deviennent exigeants sur la qualité du service requis et contrôlent davantage les formations et l'expatriation de leurs élites.

L'évolution du phénomène et la diversité des situations ont donc nécessité l'utilisation de nouveaux vocables à côté du *brain drain*, lequel a fini par être utilisé, malgré son contenu sémantique chargé, comme un terme générique. Ainsi, on lui substitue aujourd'hui volontiers les termes de mobilité,

20. KAZUHIRO Ebuchi (ed.). *Foreign Students and Internationalization of Higher Education*. Actes du « 1988 OECD/Japan Seminar on Higher Education and the Flow of Foreign Students ». Hiroshima University : Research Institute for Higher Education, 299 p.

d'échange ou de circulation, dans la mesure où la mobilité des cerveaux s'inscrit de plus en plus en termes d'appartenance à une communauté scientifique internationale dans un contexte général d'émergence d'une science-monde et d'une économie globale [21]. Il ne faudrait pas en conclure hâtivement que le phénomène de déperdition attaché à la migration des élites a totalement disparu pour autant. Il reste au contraire intrinsèquement lié à la migration elle-même car pour qu'il n'y ait pas de déperdition il faut qu'une forme de retour ou de circulation — entre autres par le truchement des diasporas qu'elles soient scientifiques ou non — puisse s'instaurer.

Conjointement au retour des cerveaux, les diasporas scientifiques

La décennie 1980 a donc vu se développer, parallèlement aux pertes occasionnées par les départs, le concept symétrique de retour des cerveaux ou de retour des compétences. Les politiques ainsi mises en place dès les années 60 et 70 visent la réintégration systématique des nationaux formés à l'étranger. Les « petits dragons » du Sud-Est asiatique sont devenus les champions du retour, et deux organismes internationaux financent depuis une vingtaine d'année, des projets d'aide au retour de migrants qualifiés dans leur pays d'origine : l'Organisation Internationale pour les Migrations (OIM) et le programme TOKTEN (Transfer Of Knowledge Through Expatriate Nationals), administré par le PNUD. D'autres pays, notamment en Amérique latine, ont également mis en place des programmes et des politiques visant à encourager les retours [22]. Mais ce sont sans conteste la Corée du Sud et Taïwan [23] qui ont mis en application les politiques de rapatriement les plus volontaristes.

L'efficacité de ces politiques est restée très limitée au cours des années 1960 et 1970. Pour prendre l'exemple de la Corée du Sud (voir encadré 3), ce n'est qu'à partir des années 1980 que l'on a pu observer d'importants taux de retour de chercheurs et d'ingénieurs expatriés aux États-Unis. Ce cas, comme celui d'autres pays nouvellement industrialisés de la région, illustre fort bien le fait que le retour des élites S&T est pour une large part lié au

21. Un débat du même type traverse également les politiques de coopération. Voir à ce sujet DEWITTE P. « Les migrants. Coopérants de demain ? » *Projet*, n° 241, 1995, pp. 80-88.
22. À titre d'exemple, voir l'article de Barreiro et Velho dans le numéro thématique « The International Migration of Brains » de la revue *Science Technology and Society* : BARREIRO A. VELHO L. « The Uruguyan Basic Scientists'Migrations and their Academic Articulation Around the PEDECIBA ». *Science Technology & Society*. 2 (2), July-December 1997.
23. CHANG S.L. « Causes of Brain Drain and Solutions : The Taiwan Experience ». *Studies in Comparative International Development*. 27 (1) : 27-43, 1992.

développement économique du pays, accompagné du développement d'un système national de recherche performant, et qu'il est étroitement dépendant de la densité et de la qualité des échanges existant entre le pays d'origine et la diaspora scientifique expatriée.

Ces retours constituent pour le pays d'origine une réelle contribution au développement scientifique technologique et industriel, notamment dans les domaines des nouvelles technologies. Ainsi le retour à Taïwan, Hong Kong et Singapour de leurs scientifiques nationaux a contribué à une augmentation sans précédent du nombre de publications scientifiques *mainstream*[24] lesquelles ont plus que doublé de 1989 à 1994 dans ces pays. La production scientifique des meilleures universités de cette région n'a plus désormais grand chose à envier aux universités occidentales. Un autre exemple illustre les bénéfices de ces retours : sur les 193 sociétés créées dans l'enceinte du parc industriel et scientifique de Hsinchu (leader mondial dans le domaine des ordinateurs personnels et des circuits intégrés) à Taïwan, 81 l'ont été par des scientifiques et des ingénieurs taïwanais revenant des États-Unis[25].

Non seulement ces retours accélèrent le développement scientifique et technique du pays, mais ils contribuent également à une plus grande internationalisation de ces activités. À titre d'exemple les études faites sur l'impact des retours en République Populaire de Chine[26] montrent que les scientifiques formés à l'étranger ont non seulement largement participé à l'amélioration des standards scientifiques et académiques de leur pays mais qu'ils sont plus préparés que les personnels formés localement pour la révolution scientifique engagée dans le pays, en raison d'une plus grande efficacité, d'une meilleure confiance en soi, d'approches professionnelles plus créatives, de meilleurs contacts internationaux et de meilleurs agendas de recherche, de plus grandes facilités pour parler les langues étrangères ainsi que pour maîtriser les nouvelles technologies et les nouvelles approches de recherche.

L'observation montre en outre que ces retours ont été favorisés par l'existence de réseaux formels ou informels entre les diasporas, qu'elles soient traditionnelles ou scientifiques lorsque ces dernières existent (voir encadré 6) et les communautés S&T nationales. Cela a amené plusieurs pays à envisager le rôle des diasporas comme central en tant que stratégie de contournement et de récupération du *brain drain* et partant, à considérer que tout scientifique

24. Mot à mot : courant dominant. Il s'agit ici des publications indexées, à partir de journaux et revues scientifiques à fort impact, par la base de données SCI (Science Citation Index) de l'ISI (Institute for Scientific Information) basé aux États-Unis.
25. Voir le dossier publié dans *Nature*. Vol. 383, 5 septembre 1996 et notamment : NATHAN Richard. « Taiwan's Technocrats Stoke the Economy ». *Nature*. Vol. 383, 5 septembre 1996, p. 12.
26. CHEN CHANGGUI, ZWEIG D. « The Impact of the Open Policy on Higher Education in China ». Communication présentée à la conférence annuelle de l'Association for Asian Studies, Los Angeles, 25-28 mars 1993.

Encadré 6 — **Diasporas traditionnelles et diasporas S&T**

Le rôle des diasporas traditionnelles a toujours été de contribuer au renforcement des capacités des pays d'origine d'abord sur le plan économique, mais aussi sur le plan scientifique et technologique. Le mot diaspora, qui signifie dispersion, vient du grec *sporo* qui signifie graine ou *speira* semer. Ce terme qui, selon Jean Gottmann « embrassait la dispersion des établissements helléniques autour de la Méditerranée depuis des temps anciens »[1], désignait donc très précisément la migration des savants grecs expatriés et diffusant dans le monde la culture hellénique. Repris dans son sens biblique, le terme a ensuite longtemps caractérisé la « dispersion des juifs », puis il a été utilisé pour décrire l'existence de peuples n'ayant plus de territoire national autonome (les Palestiniens, les Kurdes par exemple). Ce n'est que depuis les années 1980 que les géographes utilisent cette expression pour caractériser les communautés nationales migrantes en interaction entre elles et avec le pays d'origine, mettant ainsi l'accent sur la territorialité particulière de cette forme d'organisation sociale qu'est la diaspora[2]. Dans ce contexte la diaspora se caractérise par la multipolarité de la migration et l'interpolarité des relations[3]. En conséquence le terme de réseau est indissolublement lié aux diasporas. Toutefois cela ne constitue pas le seul indicateur de la diaspora : la préservation de l'identité culturelle en est l'autre caractéristique.

Pour qu'une population puisse être définie comme une diaspora elle doit avoir donné la preuve de sa capacité à survivre durant plusieurs générations d'émigration. Les diasporas qui servent de référent en raison de leur longue histoire, sont les diasporas juives, arméniennes, grecques, chinoises. Dans toutes ces diasporas l'organisation en réseau fut la condition de leur survie[4], or, si par le passé cette organisation relevait d'un défi permanent, les conditions actuelles de la mondialisation lui sont particulièrement favorables et permettent à la fois la résurgence d'anciennes structures diasporiques et l'émergence de nouvelles formes de diasporas, cela grâce aux nouvelles techniques de communication.

Si un des modes d'expression privilégié des diasporas est l'économique où grâce aux liens tissés entre les personnes et les groupes à travers le monde les échanges peuvent se faire au sein de réseaux de plus en plus globaux, elles s'expriment aussi dans le domaine intellectuel : « ainsi dans les universités, dans les *think-tanks*, dans les médias, les membres des diasporas sont omniprésents »[5]. Or, par les liens qu'elles maintiennent avec leur pays d'origine et entre elles, les communautés diasporées sont particulièrement bien placées pour favoriser le retour des cerveaux aux pays d'origine. Plusieurs pays, dont la Grèce, Israël, la Chine ou l'Inde, ont depuis longtemps pris conscience du rôle de leurs diasporas dans ce domaine, les quelles ont de tout temps encouragé leurs membre les plus brillants ou ceux dont les services seraient les plus bénéfiques au développement de leur pays d'origine à retourner s'y installer.

Par ailleurs le rôle intellectuel des diasporas ne se limite pas au rapatriement des « cerveaux » nécessaires au développement du pays d'origine, l'histoire démontre que les intellectuels résidant à l'étranger sont parfois les mieux placés pour le transfert

1. PREVELAKIS G. (sous la dir. de), *Les réseaux des diasporas / the Networks of Diasporas*, Kykem (diffusion en France : L'Harmattan), 1996, Preface, Jean Gottmann, p. 21.
2. BRUNEAU M. (ed.), *Diasporas*, Montpellier, RECLUS, 190 p.
3. MA MUNG E., « Non lieu et utopie : la diaspora chinoise et le territoire », *In* PREVELAKIS G., *Op. cit.*, pp. 205-214.
4. PREVELAKIS G., « Le réseau des diasporas », *In* PREVELAKIS G. *Op. cit.*, pp. 29-34.
5. Idem.

des connaissances. C'est ainsi que les membres expatriés du « Cercle de Vienne », fondateurs de la philosophie des sciences aux États-Unis, (ainsi que d'autres intellectuels comme Lazarsfeld) participèrent à la réexportation de leur science vers l'Europe, à la fin de la Seconde Guerre mondiale, faisant ainsi œuvre de dissémination d'une science considérée alors comme américaine mais qui était déjà le résultat de l'internationalisation de la science 6. On retrouve là la fécondité de la métaphore agraire dont procède le premier sens du mot diaspora.

Or, si les diasporas traditionnelles ont joué un rôle important pour le développement de leur pays (y compris en faveur du retour des cerveaux et du développement de la science et de la technologie) tous les pays à forte émigration ne bénéficient pas à ce jour d'une diaspora organisée et apte à constituer une extension nationale à l'étranger. C'est donc sur le modèle des diasporas traditionnelles que certains pays ont eu l'idée aujourd'hui d'organiser grâce aux nouvelles technologies de communication et notamment au courrier électronique un réseau connectant l'élite intellectuelle scientifique et technique expatriée à la communauté scientifique et technique nationale (voir encadré 7 sur le réseau Caldas).

6. HOCH P. PLATT J. « Migration and the Denationalization of Science », *In* CRAWFORD E. SHINN T. SORLIN S. (eds.) *Denationalizing Science*. Dordrecht, Boston, London : Kluwer Academic Publishers, 1993, pp. 133-152.

ou ingénieur expatrié pouvait contribuer au développement de la science et de la technologie de son pays d'origine. Mieux encore, la présence de ces nationaux à l'étranger devait permettre, d'une part, de jeter les bases d'un réseau de veille et d'information scientifique et technique, et d'autre part, de contribuer à l'internationalisation et au renforcement des communautés scientifiques nationales grâce à la re-connexion de ces scientifiques expatriés (autour d'intérêts communs) avec les institutions nationales et leurs collègues présents au pays d'origine.

Ce modèle, qu'il est désormais convenu d'appeler diaspora scientifique et technique est l'effet, pour partie, d'une politique volontariste impulsée par les pays d'origine alors que les diasporas classiques se sont formées, le plus souvent, à partir des communautés expatriées. Ces nouvelles formes de diasporas, seront par nature plus évanescentes car leurs membres, qui sont souvent des migrants temporaires ou de fraîche date (étudiants entre autres) les destinent à être en renouvellement permanent. Elles se démarquent aussi des diasporas traditionnelles parce que chaque membre de la communauté est directement connecté, sans média institutionnel ou communautaire. Leur forme même sera différente. Alors que la diaspora traditionnelle est galactique c'est-à-dire composée de communautés (les étoiles) connectées entre elles aussi bien qu'avec le centre (le pays d'origine), l'organisation des diasporas S&T est plus arborescente du fait de l'intérêt prédominant du pays d'origine qui est au cœur du projet et le maintient de façon volontariste. Cette différence

de structure sera peut-être atténuée par le maillage systématique rendu possible par le développement de techniques modernes de communication qui permettent une configuration démultipliée et plus extensive devant aboutir à un nombre de relations et d'échanges beaucoup plus nombreux entre les membres de la diaspora entre eux et avec les pays d'origine.

L'émergence de ces diasporas modernes a également bénéficié d'un contexte d'internationalisation des activités scientifiques et des politiques S&T nationales (voir encadré 7). Un nombre croissant d'initiatives ont ainsi été prises par plusieurs pays au cours des dix dernières années pour répertorier, mobiliser, organiser et reconnecter leurs chercheurs expatriés avec la communauté scientifique présente sur le territoire national. C'est notamment le cas du Chili, de la Colombie, de la Corée du Sud, de l'Érythrée, de la Hongrie, de l'Inde, de la Tunisie, du Maroc, de la Roumanie, de Singapour, de Taïwan et du Venezuela. Ces pays ont développé des formes variées et plus ou moins élaborées de diasporas intellectuelles ou S&T. Ainsi, l'université d'Asmara en Érythrée a limité son ambition à répertorier et à solliciter les quelques 400 scientifiques érythréens résidants aux États-Unis pour contribuer au renforcement de la qualité de son enseignement [27], d'autres pays ont simplement constitué des fichiers nationaux de leurs scientifiques expatriés, utilisant ce fichier comme une réserve dans laquelle ils puisent selon les besoins. Un des premiers pays à mettre en place ce système fut l'Inde. Parmi ces pays, c'est probablement la Colombie (voir encadré sur le réseau Caldas) qui offre le modèle de diaspora scientifique le plus élaboré et le plus ambitieux. D'autres diasporas sont également en cours de formation [28].

Si l'idée paraît simple et séduisante, sa mise en œuvre est plus complexe. Les principales difficultés résident dans l'identification et la localisation des membres expatriés, dans la mise en place du réseau mais aussi dans l'organisation de sa durabilité et, finalement, dans l'existence d'une communauté scientifique nationale suffisamment dense et développée pour permettre le montage de projets communs et d'échanges scientifiques. Toutes ces conditions qui nécessitent à la fois une volonté politique et une capacité administrative sont loin d'être remplies par l'ensemble des pays en développement, notamment en Afrique.

De plus, l'observation des dynamiques au sein du réseau Caldas a mis en évidence une contradiction interne à ce type de modèle, liée au fait qu'il

27. YISAK Wolde-Ab, OGUBAZGHI Ghebrebrhan. « The Role of Eritrean Scholars and Professionnels in the Diaspora ». *In* THULSTRUP Erik W. (Ed.). *Research Training for Development.* Actes de la conférence « Research Training for Countries with Limited Capacity ». Frederiksberg : Roskilde University Press, 1996..

28. Notamment en Afrique du Sud. Voir : KAPLAN D. « Reversing the Brain Drain : The Case for Utilising South Africa's Unique Intellectual Diaspora ». *Science Technology & Society.* 2 (2), juillet-décembre 1997.

Encadré 7 — **Le réseau Caldas des scientifiques et étudiants colombiens à l'étranger : peut-on récupérer la science sans rapatrier les chercheurs ?**

Comme la plupart des pays en développement, la Colombie a été confrontée au problème de l'exode des cerveaux à partir des années 1960. On estime aujourd'hui qu'il y aurait environ 2000 chercheurs et ingénieurs colombiens à l'étranger, c'est-à-dire près de la moitié des scientifiques et ingénieurs actifs au sein de la communauté scientifique présente sur le territoire national. L'absence de formations doctorales dans de nombreuses disciplines amène le plus souvent les futurs chercheurs colombiens à compléter, avec le soutien du gouvernement colombien, leur formation à l'étranger. Cela contribue à accroître le nombre des candidats potentiels à l'exode.

Au début des années 1990, les autorités colombiennes commencèrent à considérer que la solution au problème de l'exode des cerveaux ne passait pas forcément et uniquement par le retour physique des chercheurs expatriés mais que tout scientifique colombien vivant à l'étranger devait être considéré comme pouvant contribuer, là où il était, au développement de la science en Colombie. Cela conduisit Colciencias (le conseil national colombien de promotion et de coordination des activités S&T) à créer, en novembre 1991, un réseau des scientifiques et ingénieurs colombiens expatriés appelé réseau Caldas. Cette création institutionnelle s'inscrit pour la Colombie dans un contexte d'ouverture économique et d'internationalisation scientifique et technique en dehors duquel elle n'aurait probablement jamais pu voir le jour. La conjonction entre l'internationalisation de la politique scientifique et technique promue par Colciencias et l'internationalisation croissante des moyens de communication contribua à l'émergence et à la diffusion du réseau Caldas grâce à une liste de communication électronique créée sur Internet. Mais au-delà de cette volonté politique impulsée par Colciencias, le réseau Caldas n'aurait bien évidemment pas pu se constituer sans la volonté et l'intérêt des chercheurs expatriés eux-mêmes de travailler pour la Colombie.

Une enquête réalisée en 1994 et 1995 par une équipe franco-colombienne a permis de mieux cerner la réalité du réseau Caldas. La capacité de mobilisation des scientifiques et étudiants colombiens à l'étranger s'est révélée importante. En 1995, on estimait qu'environ 1 000 Colombiens expatriés appartenaient de près ou de loin au réseau Caldas. Les membres du réseau sont présents dans au moins 25 pays avec une concentration importante aux États-Unis. L'Amérique du Nord, en tant qu'entité continentale, arrive toutefois en deuxième position après l'Europe occidentale où les pays d'accueil sont, par ordre décroissant, l'Espagne, la France, le Royaume-Uni, l'Allemagne, la Belgique, la Suède, la Suisse et l'Italie. Il s'agit d'une population relativement jeune (plus de la moitié a entre 30 et 40 ans) et qualifiée ou en voie de l'être (la moitié sont des étudiants inscrits pour les 3/4 dans des formations doctorales). En conséquence, la plus large majorité d'entre eux sont affiliés à des universités ou y travaillent. Une infime minorité est employée dans des laboratoires de R&D du secteur privé productif. La plupart d'entre eux ne considèrent pas leur expatriation comme définitive et seuls 20 % affirment qu'ils ne rentreront jamais en Colombie pour y vivre et y travailler. La diaspora est organisée en groupes nationaux ou locaux, ce sont les nœuds du réseau (au nombre de 21 au moment de l'enquête). Ces derniers ont des pratiques, des modes d'organisation et des activités très variés : diffusion d'informations, organisation de réunions scientifiques entre membres, auxquelles peuvent être invités des scientifiques de Colombie, activités culturelles, collectes diverses (livres, matériel informatique) pour la Colombie, etc.

La communication électronique est une des activités principales du réseau même si une proportion non négligeable des membres (41,5 %) n'avaient pas accès à Internet au moment de l'enquête. Comme pour la plupart des listes électroniques, la communication est inégalement répartie entre les membres : 5 % d'entre eux sont à l'origine de 63 % des messages émis, alors qu'ils sont 63 % à ne jamais envoyer de message. A partir du contenu des messages, 71 spécialités scientifiques ont été identifiées, confirmant la dispersion cognitive de la population.

La réalisation de projets communs entre la communauté nationale et les expatriés (et leurs laboratoires) est, à terme, un des objectifs majeurs du réseau. A ce jour, peu de projets ont été répertoriés. Ces derniers, tout en démontrant l'effet démultiplicateur potentiel du réseau, ont également mis en évidence les limites et les difficultés de mener dans la durée des projets de recherche en collaboration entre les chercheurs qui, bien que de même nationalité, se trouvent soumis, de par leur environnement professionnel respectif, à des contraintes et des exigences qui ne sont pas toujours compatibles.

Ces difficultés et ces limites sont dues en partie au fait que le réseau, étant à ses débuts, il révèle ses points faibles (ce qui est le fait de toute institution à ses débuts) et ne peut démontrer que les prémices de son opérationnalité, laquelle ne peut s'observer que sur un long terme. Toutefois l'étude du réseau a apporté la preuve que l'option « diaspora S&T » choisie par la Colombie est une approche prometteuse. Les activités diverses promues par les nœuds et par la communication électronique, telles que la diffusion de l'information permettant notamment aux chercheurs expatriés d'être plus au fait des réalités colombiennes, la mise en route de collaborations internationales, l'identification et la mobilisation d'experts entre autres, en sont autant de preuves.

Nous ne disposons cependant pas de suffisamment de recul pour conclure de façon plus définitive. Pour ce faire, il serait nécessaire de prendre date et de prévoir une nouvelle évaluation à l'aube du prochain siècle.

SCHLEMMER B., GAILLARD J., NARVAEZ-BERTHELEMOT N., BERNAL D., « La dialectique du virtuel et du concret dans le cas Caldas », Communication présentée à la conférence « Migrations Scientifiques Internationales », Bogota, 24-27 Juin 1996.

CHARUM J., GRANES J., MEYER J.-B., « La récupération de l'intelligence scientifique expatriée : le réseau Caldas, une expérience colombienne », *in* J. GAILLARD (ed.), *Coopérations Scientifiques Internationales*, Paris : Editions de l'ORSTOM, 1996, pp. 313-329.

MEYER J.-B., CHARUM J., BERNAL D., GAILLARD J., GRANES J., LEON J., MONTENEGRO A., MORALES A., MURCIA C., NARVAEZ-BERTHELEMOT N., PARRADO L., SCHLEMMER B., « Turning Brain Drain into Brain Gain : the Colombian Experience of the Diaspora Option », *Science, Technology & Society*, (Special issue : « The International Mobility of Brains »), 2 (2), 1997.

repose à la fois sur le postulat d'une science universelle et sur le principe de l'attachement patriotique des scientifiques. Or, on a pu constater [29] que plus ces derniers sont à la pointe de leur discipline, plus ils privilégient les liens avec leurs pairs au sein de la communauté scientifique internationale dans le domaine de leur spécialité (sans forcément se préoccuper d'avoir des relations avec des scientifiques un peu hors de leur champ pour la simple raison que

29. Voir la référence Schlemmer *et al.* dans l'encadré du réseau Caldas.

ces derniers sont des compatriotes). À l'inverse, plus leurs liens avec le réseau sont fondés sur un sentiment d'appartenance nationale plus ils cèdent à la tentation d'ouvrir ce réseau à l'échange et à l'entraide entre ses membres, diluant ainsi son potentiel strictement scientifique et le détournant partiellement de son objectif.

Enfin, le développement des diasporas S&T nationales pourrait être en partie hypothéqué par les effets de la privatisation croissante des activités S&T à laquelle le Nord et le Sud se trouvent confrontés. Les normes qui régissent le fonctionnement de la communauté scientifique internationale nous ont habitué à considérer la connaissance scientifique comme un bien universel disponible pour tous. Avec la mondialisation de l'économie, la capacité de création scientifique est de plus en plus considérée comme une arme commerciale. De bien public, elle devient de plus en plus un bien privé qu'il est de moins en moins question de partager [30]. En conséquence les valeurs et les modèles professionnels en vigueur, particulièrement ceux qui touchent à la collaboration et à l'échange d'information sont en train de changer de façon radicale. Cela risque, à terme, de limiter les champs d'action des diasporas S&T nationales.

Il est par contre vraisemblable que l'appartenance à une même sphère culturelle et linguistique constitue un avantage distinctif pour jeter les bases de collaborations internationales fructueuses. Les exemples dans la communauté chinoise sont déjà nombreux. Ainsi, les chercheurs de l'Institut d'Astronomie de la *National Central University* de Taïwan collaborent avec l'Observatoire Astronomique de Beijing et des astronomes aux États-Unis (dont la plupart sont d'origine chinoise) dans le cadre d'un projet intitulé le *Beijing Arizona Taipei Connecticut Project* (BATC) [31].

La fuite des cerveaux n'est pas encore épuisée

Cela ne signifie pas pour autant que le phénomène de déperdition attaché à l'expatriation des élites soit annulé. Les conditions de mise en œuvre et de maintien des diasporas scientifiques ainsi que l'efficacité des politiques de retour sont telles qu'elles ne sont pas, loin de là, réalisables dans tous les pays d'origine. Or, s'il existe d'autres politiques visant à réduire la déperdition attachée au départ des élites (limitation des départs, contrôle des formations et de la durée d'expatriation, par exemple), les politiques les plus efficaces

30. *Cf.* CALLON M. « La privatisation de la science est-elle inéluctable ? » *In* WAAST R. (éd.). *Les Sciences au Sud. État des lieux.* Les sciences hors d'Occident au XX^{e} siècle, vol. 6, Paris : Éditions de l'ORSTOM.

31. Voir le dossier publié dans *Nature.* Vol. 383, 5 septembre 1996.

restent celles qui, basées sur le volontariat, permettent une restitution massive sous une forme ou sous une autre des valeurs expatriées (compétences et savoirs entre autres).

Le retour, nous l'avons vu, est une politique qui ne se réalise efficacement que dans des pays dont le développement de l'économie et du système national de recherche présentent suffisamment de similitudes avec ceux des pays de résidence des expatriés pour que cela constitue une incitation suffisante à la réalisation du retour (voir les encadrés 3 et 5). Par ailleurs, la réussite d'une telle politique est étroitement dépendante de la densité et de la qualité des échanges existant entre le pays d'origine et la diaspora scientifique expatriée. En effet, plus les candidats potentiels au retour seront connectés avec la communauté nationale et plus ils seront informés plus ils auront connaissance des possibilités d'emploi dans leur champ et seront capables de prendre leur décision de retour.

Le rôle de la diaspora est donc fondamental pour la réussite de la politique de retour, toutefois celle-ci est une option qui ne peut survivre sans un minimum de congruence d'intérêts entre la communauté scientifique nationale et la communauté expatriée. En effet, plus il y a recoupement entre les intérêts et les niveaux scientifiques des deux communautés, plus le champ des échanges se densifiera et pourra aboutir à des collaborations. De nombreux pays en développement sont loin de disposer d'une communauté S&T présentant ces caractéristiques, pas plus qu'ils ne disposent des conditions économiques et socio-professionnelles minimales susceptibles de favoriser une réalisation massive des retours.

Ainsi, l'émigration des étudiants et des scientifiques reste une source de déperdition qui continue d'affecter de nombreux pays. C'est le cas de beaucoup de pays africains où le phénomène n'a cessé de revêtir des proportions importantes, même si de nouvelles politiques sont envisagées et expérimentées pour en limiter les effets [32]. Mais l'Inde présente, à ce propos, l'un des exemples le plus typique. Voilà un pays où le *brain drain* revêt une réalité permanente depuis une trentaine d'année alors même que le retour de scientifiques indiens a été à l'origine de l'institutionalisation d'équipes de recherche de pointe, notamment dans le domaine de la biologie moléculaire. En contrepartie les départs des élites restent très importants alors que les retours sont très faibles. C'est le cas par exemple des ingénieurs formés dans les fameux IIT — Instituts de technologie indiens — dont 30 % émigrent, une fois leur formation terminée en Inde, et dont seulement 3 % reviennent. Ces derniers constituent 74 % des Indiens titulaires d'un doctorat travaillant aux États-Unis. De

32. Voir le numéro spécial d'*Afrique Éducation*, « Retour en Afrique des cadres et diplômés africains », mars 1997.

plus, 70 % des non-Américains titulaires d'un doctorat et vivant dans ce même pays affirment qu'ils ont l'intention de rester dans leur pays d'accueil [33]. Ces constatations amènent Khadria et Krishna [34], à affirmer que les gains globaux escomptés des retours des scientifiques en Inde sont neutralisés par l'ampleur du phénomène de l'émigration permanente des chercheurs et ingénieurs indiens, et que partant, la déperdition est toujours patente.

*
**

Les diasporas scientifiques contribuent à l'internationalisation et au renforcement des capacités S&T des pays d'origine qui investissent sur la présence à l'étranger de leurs élites S&T. Toutefois leur opérationalité dépend de l'existence de communautés scientifiques endogènes denses et dynamiques auxquelles elles ne pourront jamais se substituer. Par ailleurs en réalisant l'inventaire des chercheurs et ingénieurs expatriés à l'étranger, la diaspora permet l'instrumentalisation des politiques de retour. De fait les deux options, retour et diaspora, sont interdépendantes. La diaspora est indispensable au succès des stratégies de retour en même temps que le retour est indispensable pour que les liens entre diaspora et communauté scientifique nationale se revitalisent et se redynamisent.

Le terme *brain drain* reste sans conteste un « mot valise » très chargé sur le plan imaginaire et conceptuel. La récurrence de ce terme depuis bientôt quarante ans montre que l'on continue d'établir un lien de cause à effet entre la migration des élites et l'idée de déperdition pour les pays d'origine, déperdition qui reste encore, il est vrai, souvent une réalité. Cependant, bien que prégnante, cette perception a évolué. L'expatriation est de moins en moins considérée comme une déperdition permanente pure et simple ou comme une trahison envers le pays d'origine. De plus, de la même façon que le *brain drain* représente un ensemble de phénomènes complexes et polymorphes, les diasporas scientifiques revêtiront des formes et des modèles variés étroitement liés aux systèmes culturels et socio-politiques des pays d'origine. Les études de cas présentés dans cet article montrent à l'évidence que les situations, les politiques et les modèles mis en place sont contrastés.

Ces études de cas illustrent également le fait que les migrations scientifiques internationales s'inscrivent désormais de plus en plus dans une logique de circulation [35], évolution à laquelle contribuent les politiques de retour et

33. BHAGWATI J.N., RAO M. *Op. cit.*
34. KHADRIA B. KRISHNA U.V. *Op. cit.*
35. Pour une discussion plus détaillée voir GAILLARD J. GAILLARD A.M. « The International Migration of Brains : Exodus or Circulation ? » *Science Technology & Society.* 2 (2), juillet-décembre 1997.

les modèles de diasporas. Cela a permis aux pays d'origine d'optimiser leurs capacités par une plus grande internationalisation de leurs activités S&T, par le développement de nouvelles disciplines et de nouvelles industries de haute technologie, par le renforcement de leurs institutions de recherche et d'éducation supérieure. Cela a également contribué à l'accroissement des productions scientifiques nationales et de leur impact (particulièrement en ce qui concerne les nouveaux pays industrialisés asiatiques) et, bien sûr, à une plus grande circulation des scientifiques et de la connaissance. Toutefois, pour qu'il y ait une véritable logique de circulation et de restitution des valeurs expatriées (hommes, idées, talents, savoirs etc.) il est indispensable que les pays d'origine offrent des conditions qui favorisent les collaborations et qui, somme toute, soient propices au retour, conditions qui n'ont finalement pas beaucoup changé depuis que Glaser et Haber *(Op. Cit.)* les ont énoncées il y a deux décennies, à savoir : stabilité politique, développement économique et politique scientifique favorisant l'exercice des professions S&T.

Concepts et méthodes de prospective

L'Europe occidentale - Tendances et défis à l'horizon 2010

Séminaire animé par **Hugues de Jouvenel**, délégué général de ***futuribles international***
organisé par ***futuribles international*** les 2 et 3 avril 1998

Ce séminaire a pour objet de :

— Définir ce qu'est la démarche prospective, sa spécificité au regard des autres « méthodes » de prévision, quelles sont ses limites et son utilité, particulièrement comme instrument d'aide à la décision et à l'élaboration de stratégies dans un climat d'incertitudes croissantes.
— Offrir un panorama des caractéristiques de la démarche, des méthodes disponibles, de l'usage qui peut en être fait et, très pragmatiquement, de la manière de conduire de telles réflexions.
— Dégager les grandes tendances et mutations prévisibles au niveau européen à l'horizon 2010 au travers d'une analyse critique systémique des principaux changements en cours et prévisibles et des recherches prospectives qui y sont consacrées.

Jeudi 2 avril 1998 — Concepts et méthodes de prospective

- Introduction à la démarche prospective, instrument d'aide à la décision
- Veille, intelligence stratégique et prospective
- Les méthodes prospectives et leurs applications
- Etude de cas et exemples d'application

Vendredi 3 avril 1998 — L'Europe occidentale
Tendances et défis à l'horizon 2010

- La mutation du système de production : l'émergence d'un nouveau paradigme technico-économique
- La stratégie et le management des organisations
- L'avenir des systèmes de protection et de régulation sociale
- L'avenir des sociétés d'Europe occidentale à l'horizon 2010

Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser à *Laurence Lamput - futuribles international*
55, rue de Varenne 75341 Paris cedex 07 - Tel. (33) 01 42 22 63 10 - Fax (33) 01 42 22 65 54 - forum@futuribles.com